PENENTUAN DAERAH IMBUHAN MATA AIR DI DAERAH BANYUSOCO, KECAMATAN PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL,
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Mangantar Pardamean Manru, Prof. Dr. Eng. Ir. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng., IPM; Dr.rer.nat. Ir. Doni Prakasa Eka P
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
INTISARI ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Lokasi Penelitian 4
1.6 Batasan Penelitian 4
1.7 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI **11**
2.1 Kondisi Regional 11
2.1.1 Geomorfologi Regional 11
2.1.2 Stratigrafi Regional 12
2.1.3 Struktur Geologi Regional 14
2.1.4 Hidrogeologi Regional 15
2.2 Daerah Imbuhan Mata Air 17
2.3 Mata Air 20
2.3.1 Terjadinya Mata Air 20
2.3.2 Jenis Mata Air 22
2.4 Akuifer Air Tanah 23
2.4.1 Jenis Akuifer 23
2.4.2 Karakteristik Akuifer 24
2.5 Parameter Fisik-Kimia Air Tanah 25
2.6 Geokimia Air tanah 27
2.6.1 Metode Kurlov 31
2.6.2 Diagram Trilinear Piper 32
2.6.3 Diagram *Fingerprint* 33
2.6.4 Diagram Gibbs 34
2.6.5 Diagram Komposisi 35
2.7 Isotop Air Tanah 35
2.7.1 Isotop Stabil ^{18}O dan ^{2}H 36
2.7.2 Analisis Isotop Stabil ^{18}O dan ^{2}H 38
2.8 Hipotesis 42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **44**
3.1 Alat dan Bahan Penelitian 44

PENENTUAN DAERAH IMBUHAN MATA AIR DI DAERAH BANYUSOCO, KECAMATAN PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL,
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Mangantar Pardamean Manru, Prof. Dr. Eng. Ir. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng., IPM; Dr.rer.nat. Ir. Doni Prakasa Eka P
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2 Tahapan Penelitian 45
3.3 Tahapan Perencanaan 45
3.3.1 Tahapan Pengumpulan Data 46
3.3.2 Tahapan Pengolahan dan Analisis Data 49
3.3.3 Tahapan Interpretasi Hasil Analisis dan Pelaporan 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51
4.1 Kondisi Hidrogeologi Daerah Penelitian 51
4.1.1 Jenis dan Karakteristik Sumber Air Tanah 52
4.1.2 Elevasi dan Pola Aliran Air Tanah 54
4.2 Data Fisika-Kimia Air Tanah 55
4.2.1 Derajat Keasaman (pH) 56
4.2.2 Daya Hantar Listrik (EC) 57
4.2.3 *Total Dissolved Solids* (TDS) 58
4.2.4 Temperatur 59
4.3 Data Geokimia Air Tanah 60
4.4 Data Isotop Stabil ^{18}O dan ^{2}H 64
4.5 Kondisi Litologi Daerah Penelitian 65
4.6 Analisis Hidrokimia 66
4.6.1 Analisis Metode Kurlov 67
4.6.2 Analisis Diagram Trilinear Paper 68
4.6.3 Analisis Diagram Fingerprint 70
4.6.4 Analisis Diagram Gibbs 71
4.6.5 Analisis Diagram Komposisi 72
4.6.6 Konektivitas Mata Air dan Air Tanah Lainnya 74
4.7 Analisis Isotop Stabil ^{18}O dan ^{2}H 75
4.7.1 *Local Meteoric Water Line* (GMWL) 75
4.7.2 Komposisi Isotop Air Tanah terhadap LMWL 76
4.7.3 Penentuan Elevasi Imbuhan Air Tanah 77
4.8 Interpretasi Daerah Imbuhan 80
4.8.1 Interpretasi Daerah Imbuhan Air Tanah 80
4.8.2 Interpretasi Daerah Imbuhan Mata Air Lokasi Penelitian 81
4.9 Model Konseptual Hidrogeologi Mata Air di Lokasi Penelitian 82
4.10 Tata Guna Lahan Area Penelitian 84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 87
5.1 Kesimpulan 87
5.2 Saran 88
DAFTAR PUSTAKA 89
LAMPIRAN DATA GEOKMIA 94
LAMPIRAN DATA ISOTOP STABIL ^{18}O DAN ^{2}H 95